

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO, PRESENTACIÓN Y TRANSMISIÓN DE DATOS DE FUNCIONAMIENTO DE UN VEHÍCULO.

SISTEMA DE INFORMACIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

5 [0001] La presente invención se refiere, en general, a un sistema de información para vehículos que comprende un medio de almacenamiento de datos de información relativos a parámetros funcionales del vehículo, a fin de poder ser recuperados tras un incidente de circulación tanto desde el interior del habitáculo del vehículo como desde el exterior del mismo.

10 [0002] Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo diseñado para almacenar información relativa a parámetros funcionales del vehículo y, además, permite emplear el equipamiento del vehículo sin apartar las manos del volante y sin apartar la atención visual de la calzada por la cual circula el vehículo a motor.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 [0003] Actualmente, en algunos vehículos a motor hay instalados dispositivos que almacenan datos de información relativos a parámetros funcionales del vehículo tal como velocidad media, consumo medio, o similares, dichos dispositivos son conocidos como ordenadores de a bordo.

20 [0004] Un observador situado en el interior del vehículo recupera dichos datos de información para su visualización a través de una pantalla de visualización instalada en salpicadero, en una ubicación adecuada para que, por ejemplo, el conductor del vehículo pueda visualizar los deseados datos de información.

25 [0005] El conductor ha de retirar, momentáneamente, tanto su atención visual de la calzada como una mano del volante para seleccionar los datos que desea recuperar. La selección es introducida manualmente a través de un dispositivo de entrada de datos tal como un teclado.

30 [0006] En consecuencia, durante unos instantes el conductor no tiene toda su atención, tanto visual como manual, puesta en el vehículo y en la calzada por la cual está circulando. Por tanto, ante un cambio repentino de las condiciones de circulación, la respuesta del conductor se ve ralentizada y, por tanto, el conductor pierde unos instantes valiosos en recuperar el control sobre el vehículo y su atención visual sobre la calzada, como resultado el conductor no podría evitar un accidente de circulación.

[0007] En el caso de que un accidente de circulación se haya producido, un observador en cargado de aclarar las circunstancias que han rodeado el mismo, únicamente cuenta con pruebas circunstanciales e imprecisas, en algunos casos, para determinarlas causas reales que se han dado en dicho accidente.

- 5 [0008] Por tanto, se hace necesario proponer un dispositivo que permita almacenar y recuperar datos almacenados relativos a las circunstancias de circulación y funcionamiento de un vehículo que se puede ver implicado en un incidente de circulación tal como una colisión.

CARACTERIZACIÓN DE LA INVENCION

- 10 [0009] Un objeto de la presente invención es un sistema de información que comprende un medio de almacenamiento de datos de información relativos a parámetros funcionales de un vehículo automóvil, de manera que el medio de almacenamiento de datos es protegido exteriormente mediante un conjunto de materiales que sirven para proporcionar blindaje mecánica, eléctrico y antifuego.

- 15 [0010] Otro objeto de la invención es que el medio de almacenamiento de datos de información almacene datos a parámetros funcionales del vehículo automóvil tal como velocidad, aceleración, deceleración, instante de inicio de una frenada y duración de la misma, orientación de la dirección del vehículo, condiciones ambientales exteriores, A.B.S. (control de bloqueo de frenos), T.C. (control de tracción), D.C. (control de descenso), S.R.S. (control antiderrapaje), control de la potencia mecánica, y del equipamiento del vehículo que es empleado en un instante dado, o similares.

- 25 [0011] Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que permite a un observador situado en el interior del vehículo tal como el conductor del mismo hacer funcionar los diversos equipos instalados en el interior del vehículo sin apartar su atención de la calzada y sin soltar las manos del volante.

- 30 [0012] Otro objeto más de la presente invención es poder visualizar enfrente del conductor parámetros instantáneos de funcionamiento del vehículo, así como, de aquellos equipos instalados en el interior del habitáculo del vehículo que están en funcionamiento, todo ello, sin desviar la atención del tráfico. Por tanto, se reduce el riesgo de accidente debido al manejo del dispositivo electrónico instalados en el habitáculo del vehículo.

[0013] Otro objeto más de la invención es evitar que el conductor retire las manos

del volante y la atención visual de la calzada mientras se hace funcionar un dispositivo electrónico.

[0014] Otro objeto más de la invención es visualizar datos de información seleccionados por medio de una pantalla visualizadora de bajo consumo energético tal como una pantalla de cristal líquido (LCD), electroluminiscencia, pantalla de plasma, o similar.

[0015] Otro objeto más de la invención es emplear un medio de entrada de datos que este localizado cerca del conductor, y que sea sencillo de manejar con el fin de facilitar la tarea de selección de los diferentes funcionamientos, menús, etc. Además, el medio de entrada de datos es preferible que este conectado al resto del sistema sin cables, empleando preferentemente señales electromagnéticas tales como los rayos infrarrojos.

[0016] Otro objeto más de la presente invención es que un observador externo al vehículo pueda recuperar parámetros funcionales del vehículo tras un accidente a fin de determinar las causas que se han dado antes y durante el accidente.

[0017] Con este medio de almacenamiento un observador, por ejemplo, un agente de la autoridad o un miembro de una compañía de seguros puede conocer todos los parámetros que han rodeado un siniestro.

[0018] Otro objeto de la invención es desarrollar un sistema simple y de coste reducido.

BREVE ENUNCIADO DE LAS FIGURAS

[0019] Una explicación más detallada de la invención se da en la siguiente descripción basada en la figura adjunta en la que:

- la figura 1 representa en un diagrama de bloques un sistema de información de acuerdo a la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[0020] La figura 1 representa un sistema de información de la presente invención comprende un medio 14 de almacenamiento de datos u ordenador de a bordo que está conectado a una pluralidad de medios 18 de toma de datos o sensores distribuidos por diferentes partes del motor. También, el ordenador 14 está conectado a cada uno de los dispositivos 16 con que está equipado el vehículo tal como un autoradio, reproductor de CD, un sistema de posicionamiento vía satélite tal como

GPS, o similar. Asimismo, también está conectado a un equipo 17 de telecomunicaciones que es capaz de comunicarse con una unidad de vigilancia y control vía un sistema de radio comunicaciones que utiliza un protocolo de comunicaciones tal como el protocolo de mensajes cortos SMS. Se proporciona un primer 12 dispositivo de entrada/salida de datos que posee elementos manuales tal como teclas relacionadas con el control de con un cursor. Para la muestra visual de datos seleccionados se proporciona una pantalla, no mostrada, a través del cual y, de un modo selectivo, se pueden mostrar visualmente los datos seleccionados relativos a cada uno de los equipos 16 conectados al ordenador 14.

10 [0021] El ordenador 14 almacena datos de información relativos a parámetros de funcionamiento de diversas partes del motor tal como consumos, presiones, temperaturas, niveles de líquidos, revoluciones del motor, velocidad del vehículo, tiempo de frenado, o similares, que recibe desde cada uno de los sensores 18.

15 [0022] El conductor selecciona tanto datos de funcionamiento del vehículo como un equipo 16 de los instalados en el vehículo mediante una entrada del primer 12 teclado instalado en el volante 11 o bien mediante un control del cursor en el campo del menú visualizado sobre la pantalla, a fin de que no suelte las manos del volante, de modo que siempre pueda reaccionar rápidamente a las circunstancias cambiantes de la circulación.

20 [0023] El ordenador 14 está alojado en una habitáculo tal como una caja 19 blindada adecuada para soportar impactos de elevada magnitud, altas temperaturas, o similares. La caja 19 puede ser realizada a partir de un material tal como acero inoxidable que comprende un aislante térmico e ignífugo. El ordenador 14 recibe energía eléctrica desde una batería del vehículo y una batería auxiliar que suministra
25 dicha energía en caso de fallo de la batería del vehículo. De este modo, se asegura el suministro de energía eléctrica al ordenador 14 a fin de que el ordenador pueda almacenar datos y realizar algunas operaciones de modo autónomo en caso de accidente.

30 [0024] Una vez que el vehículo es puesto en marcha, los diferentes sensores 16 empiezan a tomar datos en tiempo real y según se obtienen los datos son enviados al ordenador 14 para su registro y almacenamiento, a fin de ser recuperados para consulta tanto por un observador situado en el interior del habitáculo del vehículo que puede estar en movimiento, como por un observador que se encuentra en el exterior del vehículo cuando está parado.

5 [0025] En consecuencia, ambos observadores pueden emplear medios diferentes para consultar los datos almacenados en el ordenador 14. Por ejemplo, el observador que consulta los datos de información desde el exterior del vehículo emplea un segundo 15 dispositivo de entrada/salida de datos que se conecta a un puerto 20 de salida del ordenador 14.

10 [0026] El segundo 15 dispositivo de entrada de datos incluye un teclado alfanumérico para la entrada/salida de datos a fin de seleccionar los campos del menú relativos a los datos que se desea recuperar del ordenador 14. Los datos de información seleccionados son visualizados sobre un monitor, no mostrado, de visualización conectado al teclado alfanumérico. Resumiendo, una vez el vehículo está parado el observador externo al vehículo puede extraer información del vehículo correspondiente a parámetros funcionales del vehículo, a equipos 16 instalados en el interior del vehículo y que pueden ser accionados por el conductor. La información recuperada puede ayudar a esclarecer las circunstancias de un accidente.

15 [0027] Asimismo, mientras el conductor conduce el vehículo puede visualizar en la pantalla datos de información relativos a parámetros funcionales y controlar la operación de los equipos instalados en el interior.

20 [0028] El conductor puede visualizar los datos de información deseados a través de un módulo de visualización tal como un proyector holográfico, el cual proyecta los datos de información deseados sobre el parabrisas delantero. De manera que el conductor no aparta su atención visual de la calzada por al cual está circulando.

25 [0029] El primer 12 dispositivo de entrada de datos incluye un medio de emisión que emite una selección realizada por el conductor por medio de un primer teclado a un medio 13 de recepción instalado en el salpicadero del vehículo a través de señales electromagnéticas tal como rayos infrarrojos.

[0030] Una vez recibidas las señales por el receptor 13, estas señales son proporcionadas al ordenador 14 a fin de recuperar los datos deseado y mostrarlos al conductor por medio del visualizador holográfico.

30 [0031] Funcionalmente, el primer 12 dispositivo de entrada de datos incluye un conjunto de elementos de control tal como teclas o pulsadores, tipo membrana, correspondientes a caracteres numéricos y alfanuméricos, y de función como desplazamiento vertical hacia arriba y hacia abajo, desplazamiento de menú o similares. Asimismo, algunas teclas pueden ser asociadas a varios caracteres y/o

funciones.

[0032] Otra opción, para que el conductor seleccione los datos que desea visualizar es instalar una pantalla táctil de manera que pulsando sobre una predetermina zona de dicha pantalla sean seleccionados los datos de información que desea el conductor
5 visualizar o el equipo que desea hacer funcionar.

[0033] En ambos casos, tanto el primer 12 como el segundo 15 dispositivo de entrada de datos permite ir cambiando de modo manual de una información visualizada a otra que se desea visualizar de manera fácil y rápida. Se ha de observar que en el caso del conductor, este no a parta su atención visual de la calzada y no
10 retira las manos del volante 11, mientras selecciona y a visualiza los deseados datos de información y controla la operación de los diferentes equipos instalados en el vehículo.

[0034] El primer 12 dispositivo de entrada de datos tiene un modo de operación que precisa poca atención por parte del conductor y pudiendo ser manejado con un dedo de una mano, por ejemplo, con el dedo pulgar. Cuando una tecla es accionada, se
15 genera la correspondiente señal electromagnética de control, esto es, señal infrarroja que es transmitida desde el emisor al receptor 13 conectado al ordenador de a bordo.

[0035] Los sistemas para controlar el equipamiento 16, serán aquellos que se suelen activar durante la conducción y requieren para su funcionamiento el uso de una mano, separando esta del volante 11 y apartando unos instantes la atención visual de la calzada.
20

[0036] La señal recibida por el receptor 13 es convertida en la correspondiente señal eléctrica de control a fin de ser proporcionada al ordenador 14, de manera que sobre la base de la información recibida generará la correspondiente señal de control de un
25 dispositivo 16 tal como un equipo de música, elevavinas o similares, o recuperará los deseados datos de información a fin de mostrarlos.

[0037] Tras una colisión, el observador externo pueda recuperar datos de información almacenados en el ordenador 14 por medio del segundo 15 dispositivo de entrada.

[0038] Asimismo, tras un accidente el ordenador 14 es capaz de enviar un mensaje de emergencia a la unidad de vigilancia a través de la unidad 17 de telecomunicación emitiendo un mensaje de acuerdo al protocolo SMS. Una vez recibido dicho mensaje en al unidad de vigilancia, los servicios de emergencia serán informados a fin de que
30

presten ayuda a los ocupantes del vehículo.

[0039] El mensaje que es enviado desde el vehículo accidentado, incluye información relativa a la posición del vehículo suministrada por el sistema de posicionamiento por satélite tal como un sistema GPS, conectado al ordenador 14.

- 5 [0040] Se ha de observar la gran ventaja que representa lo anteriormente descrito ya que aún en el caso de que ningún ocupante del vehículo pueda pedir ayuda, el vehículo dispone de medios que realizan dicha tarea de forma autónoma.

- 10 [0041] Obviamente, el vehículo comprende sensores de impacto, no mostrados, conectados al ordenador 14 a fin de que una vez recibida una señal correspondiente a un accidente, el ordenador 14 pueda generar la correspondiente secuencia de señales de control tras el mismo, por ejemplo, envió del mensaje de emergencia a la central de vigilancia.

[0042] REIVINDICACIONES

1. **Un medio de almacenamiento** de datos de información para un sistema de información adecuado para ser instalado en el interior del vehículo automóvil; **caracterizado** porque el medio (14) de almacenamiento de datos está adaptado para ser protegido exteriormente mediante un conjunto de materiales que sirven para proporcionar blindaje mecánica, eléctrico y antifuego.
2. **Medio** de acuerdo a la reivindicación 1; **caracterizado** porque el medio (14) de almacenamiento de datos recoge y almacena datos de información relativos a parámetros funcionales del vehículo enviados desde una pluralidad de medios (18) de toma de datos y, también, es capaz de generar señales de control para hacer funcionar equipos (16) instalados en el interior del vehículo automóvil.
3. **Medio** de acuerdo a la reivindicación 2; **caracterizado** porque por medio de un primer (12) dispositivo de entrada/salida, localizado sobre el volante (11) del vehículo automóvil, pueden ser seleccionados datos de información almacenados en el medio (14) de almacenamiento de datos, de manera que puedan ser mostrados en una pantalla de visualización ubicada en el interior del vehículo automóvil.
4. **Medio** de acuerdo a la reivindicación 3; **caracterizado** porque la pantalla de visualización es una pantalla de proyección holográfica.
5. **Medio** de acuerdo a la reivindicación 2; **caracterizado** porque por medio de un segundo (15) dispositivo de entrada/salida que puede ser conectado exteriormente al medio (14) de información de datos, se puede recuperar selectivamente datos de información almacenados.
6. **Medio** de acuerdo a la reivindicación 2; **caracterizado** porque, tras un accidente, el medio (14) de almacenamiento de datos genera una señal de aviso que es enviada a una unidad de vigilancia y control vía un sistema de radio comunicaciones.
7. **Medio** de acuerdo a la reivindicación 6; **caracterizado** porque el mensaje transmitido vía radio está de acuerdo con un protocolo de comunicaciones de mensajes cortos SMS.

1/1

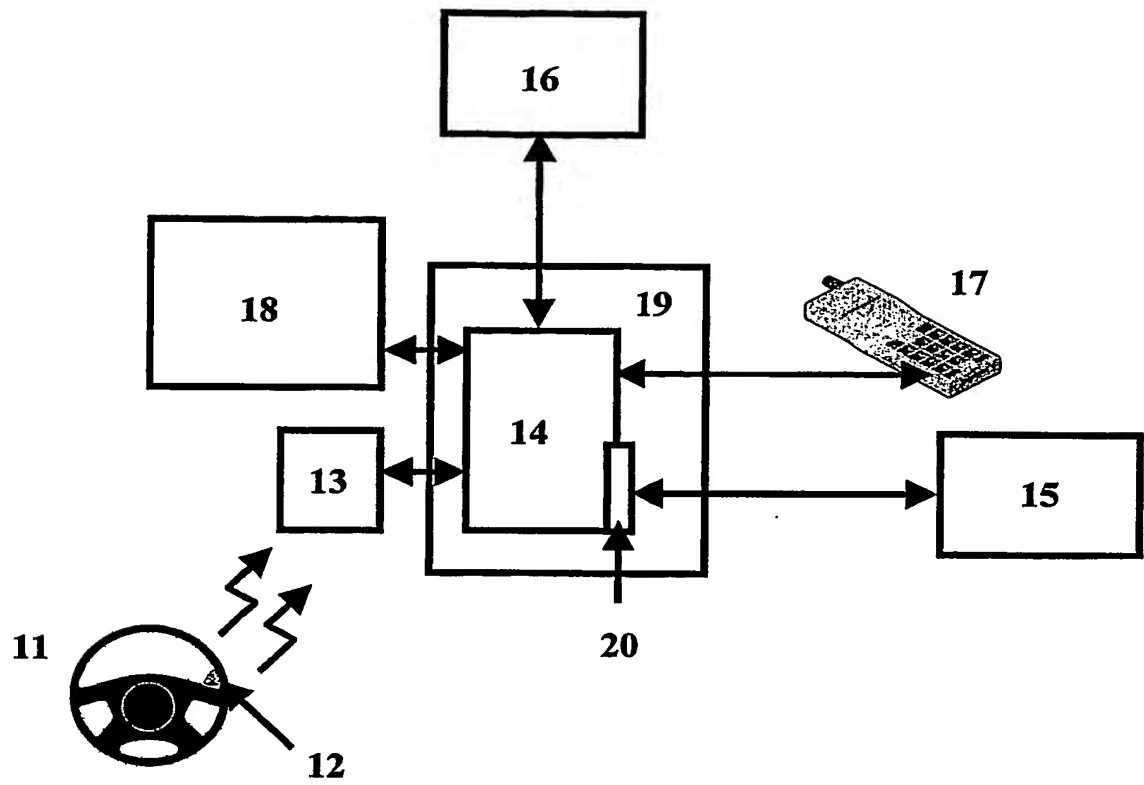


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 03/00412

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ G07C 5/08

According to international Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷ G08G, B60R, G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, PAJ.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 0078057 A1 (KLINE AND WALKER, LLC.) 21.12.2000; page1, line35,-page2, line2; page51, line22-page54, line30; page56, lines8-13; page57, line2-page62, line24, claims 1-4,9,13-17,18,24; figures7, 7a, 8-12, 23D.	1,2,5-7 3,4
Y A	US 5969969 A1 (EJIRI, M. et al.) 19.10.1999; columna 6, líneas 18-60; columna 15, línea 15-columna 16, línea 31; columna 17, líneas 43-57; figuras 3, 33, 37.	3,4 1,2,5,6
X	GB 2268608 A1 (NORM PACIFIC AUTOMATION CORP.) 12.01.1994; page 5, line 7-page 8, line 26; page 15, lines 9-23; figures.	1,2,5 3,6
A	DE 4218804 A1 (VDO ADOLF SCHINDLING AG) 09.12.1993; column 3, line 40-column 4, line 41; figures	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 November 2003 (25.11.03)

Date of mailing of the international search report

04 December 2003 (04.12.03)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/ ES 03/00412

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0078057 A1	21.12.2000	AU 200057384 A	02.01.2001
US 5969969 A1	19.10.1999	EP 590588 A1	06.04.1994
		EP 590588 B1	02.12.1998
		DE 69322349 E	14.01.1999
		JP 2002036992 A	06.02.2002
		JP 3312183 B2	05.08.2002
		EP 590588 B2	10.09.2003
		JP 2003 272100 A	26.09.2003
GB 2268608 A1	12.01.1994	NONE	
DE 4218804 A1	09.12.1993	NONE	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONALSolicitud internacional n°
PCT/ ES 03/00412**A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**CIP⁷: G07C 5/08

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷: G08G, B60R, G07C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda:

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados):

WPI, EPODOC, PAJ.

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X Y	WO 0078057 A1 (KLINE AND WALKER, LLC.) 21.12.2000; página 1, línea 35- página 2, línea 2; página 51, línea 22 - página 54, línea 30; página 56, líneas 8-13; página 57, línea 2 - página 62, línea 24; reivindicaciones 1-4, 9, 13, 17, 18, 24; figuras 7, 7a, 8-12, 23D.	1,2,5-7 3,4
Y A	US 5969969 A1 (EJIRI, M. et al.) 19.10.1999; columna 6, líneas 18-60; columna 15, línea 15-columna 16, línea 31; columna 17, líneas 43-57; figuras 3, 33, 37.	3,4 1,2,5,6
X	GB 2268608 A1 (NORM PACIFIC AUTOMATION CORP.) 12.01.1994; página 5, línea 7- página 8, línea 26; página 15, líneas 9-23; figuras.	1,2,5 3,6
A	DE 4218804 A1 (VDO ADOLF SCHINDLING AG) 09.12.1993; columna 3, línea 40-columna 4, línea 41; figuras.	1-5

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 25 de noviembre de 2003 (25.11.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

04 DIC 2003

04. 12. 03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Funcionario autorizado

ANDRÉS LÓPEZ ALONSO

n° de teléfono + 34 913495522 n° de fax +34 913495304

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 03/00412

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 0078057 A1	21.12.2000	AU 200057384 A	02.01.2001
US 5969969 A1	19.10.1999	EP 590588 A1	06.04.1994
		EP 590588 B1	02.12.1998
		DE 69322349 E	14.01.1999
		JP 2002036992 A	06.02.2002
		JP 3312183 B2	05.08.2002
		EP 590588 B2	10.09.2003
		JP 2003 272100 A	26.09.2003
GB 2268608 A1	12.01.1994	NINGUNO	
DE 4218804 A1	09.12.1993	NINGUNO	